

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-037785

(43)Date of publication of application : 07.02.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/44
H04B 1/16
H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035

(21)Application number : 2001-224083

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 25.07.2001

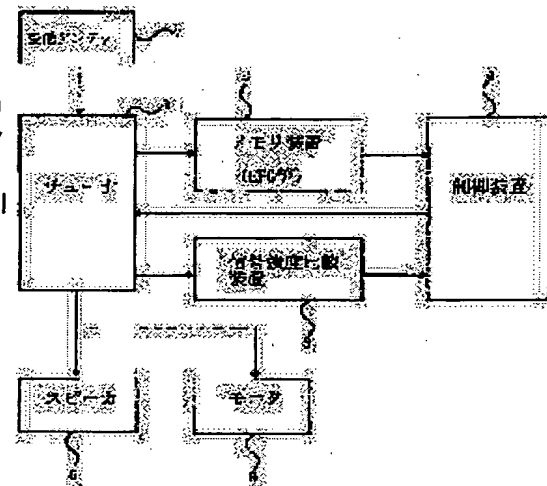
(72)Inventor : KUWABARA SHIGEKI

(54) MOBILE RECEIVER AND RECEPTION METHOD OF BROADCASTING SIGNAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device for automatically selecting a desired program, even at a position of poor reception environment, without having to utilize a GPS satellite or the like and to provide a reception method.

SOLUTION: The mobile receiver is provided with a tuner 1 for receiving a plurality of broadcast programs, a memory device 2 that stores a plurality of program related information and detects the same broadcast program as that selected by the tuner among program relating information, a signal strength comparator 3 that outputs the strength of signals of a plurality of broadcast programs received by the tuner as signal strength data, and a controller 4 that designates a broadcast program having the highest signal strength, among stations broadcasting the same program, so as to transmit a control signal to the tuner 1 to select the broadcast program.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-37785

(P2003-37785A)

(43)公開日 平成15年2月7日(2003.2.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	H 5 C 0 2 5
H 0 4 B 1/16		H 0 4 B 1/16	M 5 C 0 6 3
H 0 4 N 7/025		H 0 4 N 7/08	A 5 K 0 6 1
7/03			
7/035			

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-224083(P2001-224083)

(22)出願日 平成13年7月25日(2001.7.25)

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 桑原 茂樹

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(74)代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外1名)

Fターム(参考) 5C025 AA23 DA07

5C063 DA03 EB33

5K061 AA03 AA09 BB07 BB10 FF16

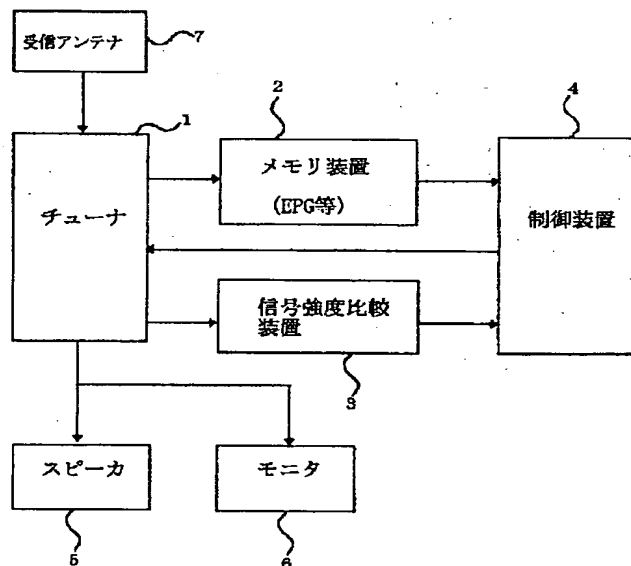
FF17 JJ07

(54)【発明の名称】 移動体用受信装置及び放送信号の受信方法

(57)【要約】

【課題】 GPS等の衛星を利用せずに、受信環境の悪い位置でも所望の番組を自動選局する装置並びに受信方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 複数の放送を受信するチューナ1と、複数の番組関連情報を格納するとともに、上記チューナで選択している放送と同一番組の放送を上記番組関連情報の中から検出するメモリ装置2と、上記チューナが受信している複数の放送の信号の強度を信号強度データとして出力する信号強度比較装置3と、上記同一番組の放送の中から最も信号強度の高い放送を指定して、上記チューナ1に当該放送を選択するように制御信号を送信する制御装置4とを備えるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の放送を受信するとともに、該受信した複数の放送の中から制御信号によって指定された放送を選択して出力するチューナ、複数の番組関連情報を格納するとともに、前記チューナから情報を得て、前記チューナで選択している放送と同一番組の放送を前記番組関連情報の中から検出するメモリ装置、前記チューナから情報を得て、前記チューナが受信している複数の放送の信号の強度を信号強度データとして出力する信号強度比較装置、前記メモリ装置によって検出された同一番組の放送の番組関連情報と、これらの放送に対応する前記信号強度データとに基づき、前記同一番組の放送の中から最も信号強度の高い放送を指定して、前記チューナに当該放送を選択するように制御信号を送信する制御装置、を備えたことを特徴とする移動体用受信装置。

【請求項 2】 前記メモリ装置は、受信した複数のデジタル信号をビットストリーム上で比較して同一番組の放送を検出するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の移動体用受信装置。

【請求項 3】 前記メモリ装置は、受信した複数の放送をそれぞれベースバンドに復号し、同一番組を検出するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の移動体用受信装置。

【請求項 4】 複数の放送エリアの番組関連情報を合成して独自の番組表を形成するステップと、受信可能な放送の中から所望の放送を選択するステップと該選択された所望の放送と同一番組の放送を前記独自の番組表の中から検索するステップと、前記検索された放送の信号強度を比較し、最大の信号強度の放送を指定するステップと、前記選択された所望の放送を前記指定された最大の信号強度の放送にて置き換えるステップと、を含むことを特徴とする放送信号の受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、車等の移動体に搭載され、現在位置における最適受信可能なテレビ放送やラジオ放送等の番組を自動で選択受信する移動体用放送受信装置及び放送信号の受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、移動体用の放送受信装置において、車等で移動時にそれまで受信していた番組の放送エリアから外れてしまった場合に GPS を使用して現在位置を検出し、受信エリアの情報から、それまで受信していた内容と同一の番組を放送している放送局を選択し、自動的に選局する技術が知られている。また、その際に番組のタイムテーブルを記憶しておき、それを用いて選局制御を行う技術も開示されている。そのような技術は、例えば特開 2000-299644 号公報及び特開平 8-191249 号公報に記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、GPS は衛星を利用しているので専用アンテナが必要であり、又トンネル内やビル影、山影等、衛星からの電波が届かない受信環境では、位置情報が分からなくなり、上記の機能を満たすことができない場合があった。

【0004】 そこで、本発明は、このような問題を解決するために、GPS 等の衛星を利用せずに、受信環境の悪い位置でも所望の番組を自動選局する装置並びに受信方法を提供することを目的とした。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明にかかる移動体用受信装置は、複数の放送を受信するとともに、該受信した複数の放送の中から制御信号によって指定された放送を選択して出力するチューナと、複数の番組関連情報を格納するとともに、上記チューナから情報を得て、上記チューナで選択している放送と同一番組の放送を上記番組関連情報の中から検出するメモリ装置と、上記チューナから情報を得て、上記チューナが受信している複数の放送の信号の強度を信号強度データとして出力する信号強度比較装置と、上記メモリ装置によって検出された同一番組の放送の番組関連情報と、これらの放送に対応する信号強度データとに基づき、上記同一番組の放送の中から最も信号強度の高い放送を指定して、上記チューナに当該放送を選択するように制御信号を送信する制御装置とを備えるようにしたものである。

【0006】 また、上記メモリ装置は、受信した複数のデジタル信号をビットストリーム上で比較して同一番組の番組を検出するようにしたものである。

【0007】 さらに、上記メモリ装置は、受信した複数の放送をそれぞれベースバンドに復号し、同一番組を検出するようにしたものである。

【0008】 また、この発明にかかる放送信号の受信方法は、複数の放送エリアの番組関連情報を合成して独自の番組表を形成するステップと、受信可能な放送の中から所望の放送を選択するステップと、該選択された所望の放送と同一の番組の放送を前記独自の番組表の中から検索するステップと、前記検索された放送の信号強度を比較し、最大の信号強度の放送を指定するステップと、前記選択された所望の放送を前記指定され最大の信号強度の放送にて置き換えるステップとを含むようにしたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の実施の形態を、添付の図面を用いて詳細に説明する。

実施の形態 1

図 1 に、本発明の実施の形態 1 による移動体用受信装置のブロック図を示す。図 1 において、1 はテレビジョン放送を受信するためのチューナであり、受信アンテナ 7 が付属している。このチューナ 1 は、受信した複数の放送の中から、制御信号によって指定された放送局を選択

10

20

30

40

50

して、その放送内容をスピーカ5やモニタ6などの表示装置に出力するように構成されている。

【0010】2はメモリ装置であり、番組のタイトルや放送時間、放送局などを含むEPG (Electronic Program Guide=電子番組表) 等の番組関連情報が記憶される。このメモリ装置2には、当該受信装置が置かれている地域の放送局に対応したEPGのみならず、その地域の周辺の異なる地域の放送局に対応したEPGも複数記憶されている。また、このメモリ装置2は、上記の現在位置のEPGを含む複数のEPGを合成して、独自の番組表を構成する。そして、当該メモリ装置2は、上記のチューナ1から情報を得て、このチューナ1が選択してスピーカ等

に出力している放送と同一番組の放送を上記独自の番組表の中から検出する機能も備えている。

【0011】3は、チューナ1から情報を得て、現在チューナ1が受信している全ての放送についての信号強度を検出し、その信号強度を相対的な信号強度データとして出力する信号強度比較装置である。4は、チューナ1が受信した複数の放送の中からスピーカ5やモニタ6に出力すべき放送を指定するための制御信号を出力する制御装置である。この制御装置4は、現在チューナ1が選択している番組と同一番組の放送の番組関連情報をメモリ装置2から得るとともに、これら同一番組についての各放送の信号強度データを信号強度比較装置3から得て、これら同一番組についての各放送の中から最も信号強度の高い放送を指定して、チューナ1に制御信号を送信する機能を備えている。

【0012】また、図2は、上記メモリ装置2において、複数のEPGを合成することによって構成された独自の番組表の一例である。図2において、縦軸は番組の放送時間帯を示すものであり、横軸は放送局名を示す。例えば、放送局Aと放送局Dは、キー局を同じくする異なる放送エリアの放送局であり、8～10(時)の時間帯では、それぞれの放送局が同一の番組である「音楽A」を放送している。

【0013】次に、この実施の形態1にかかる、移動体受信装置の動作を、図3のフローチャートを使用して、さらに詳細に説明する。まず、Step 1において、チューナ1は、受信アンテナ7より、その現在位置において受信可能な放送局におけるEPG等の番組関連情報のすべてを受信し、それぞれメモリ装置2と信号強度比較装置3へ出力する。また、Step 2において、当該チューナ1は、その地域において受信可能な全ての放送を受信し、その中から制御装置4にて指定された所望の放送を選択し、スピーカ5とモニタ6にそれぞれ出力する。

【0014】次に、Step 3において、メモリ装置2は、チューナ1より取得された複数のEPGを編集、保存し、例えば図2に示すような現在位置での独自の番組表を作成する。さらに、Step 4において、メモリ装

置2は、その独自の番組表の中より、現在チューナ1が受信し選択してスピーカ5等に出力している所望の番組と同一の番組を放送している放送局を検索して抽出し、この結果を制御装置4に出力する。

【0015】次に、Step 5において、制御装置4は、信号強度比較装置3から、現在位置における各放送の信号強度を信号強度データとして得て、上記同一の番組を放送している放送の信号強度データを比較して、最も信号強度の高い放送を選び出し、この情報を制御信号としてチューナ1に送信する。

【0016】次いで、Step 6において、この制御信号を受けたチューナ1は、もしこの制御信号によって指定された放送が現在選択中の放送であれば当該放送の選択を維持する。しかし、指定された放送が選択中のものとは別の放送であれば、Step 7において、チューナ1は、現在選択中の放送に換えて、その指定された放送を新たな選択信号として置き換えて出力する。なお、上記図3に示したフローチャートに示した各ステップの順序は、これに限定されるものではなく、適宜変更して用いる事も可能である。

【0017】さらに、具体的には、図2の番組表において、8～10(時)の時間帯で、放送局Aによって放送されている番組「音楽A」を視聴していたとする。ここで、移動中に放送局Aのエリアを超えてしまい電波が弱くなり始めた場合、もしくは、電波を受信できなくなった場合、放送局Dが同一の番組である「音楽A」を放送しており、この制御装置4は放送局Aと放送局Dとの信号強度を比較する。そして、もし放送局Dの信号強度が放送局Aの信号強度より高ければ、当該制御装置4は放送局Dを選択し、制御信号としてチューナ1に送信する。チューナ1は放送局Aと同じ番組でかつ信号強度がより高い放送局Dを選択して出力することで、視聴者は「音楽A」の続きを視聴することができる。

【0018】上記の実施の形態1にかかる移動体用受信装置では、同一番組について放送する複数の放送局が、隣接する放送エリアに存在する場合を想定して説明した。しかし、同一の番組を放送する他の放送局が近隣に存在しない場合も想定される。かかる場合は現在受信中の放送と同様のジャンルの番組を選択する機能を、当該移動体用受信装置に備えるようにしてもよい。あるいは、予め設定した待機画面をモニタ6に表示させるようにしてもよい。

【0019】また、上記の制御装置4は、現在選択中の放送と同一の放送の全てを比較して、最大の信号強度の放送を選択するようにした。しかし、現在受信中の放送の信号強度が十分な場合にまで、信号強度の比較を行い、放送を切り替えていたのでは、視聴者を却って不快にさせることも起こりうる。そこで、放送局の無駄な切り替えを避けるために、当該選択中の放送の信号強度が一定レベル以下になった場合にのみ、上記の比較を行

い、最大信号強度の放送を選択するようにしてもよい。

【0020】実施の形態2

上記メモリ装置2による同一番組の検出方法に関しては、受信可能な放送信号を符号化されたデジタル信号のまま比較し、ビットストリームからデータ内容を比較することで同一データを抽出し、同一番組を放送している放送信号を検出する事も可能である。

【0021】実施の形態3

また、上記の実施の形態2の場合、ネットワーク局が元信号に対して付加情報を加えた場合や再符号化した場合等、同一番組でもネットワーク局毎に違うデータとなり判別できなくなる可能性があるため、受信可能な放送信号をベースバンド（元信号）に復号し、番組内容を比較することで同一データを抽出し、同一番組を放送している放送信号を検出する事も可能である。

【0022】

【発明の効果】本発明の移動体用受信装置及び放送信号*

*の受信方法は上述のように構成したので、放送エリアが異なる地域へ移動しても、最も信号強度の高い同一番組を容易に選局することができる。また、上記の選局はGPS等が受信できない環境でも可能であるため、運転手にストレスがたまりにくく、運転に集中でき安全に目的地まで移動することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一の実施の形態を示す移動体用受信装置のブロック図である。

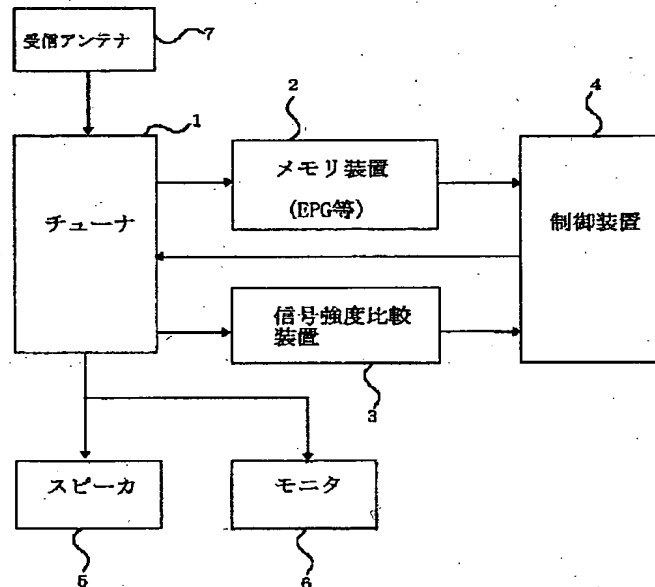
10 【図2】この発明の一の実施の形態による移動体用受信装置において形成される独自の番組表を示す図である。

【図3】この発明の一の実施の形態を示す放送信号の受信方法の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 チューナ、 2 メモリ装置、 3 信号強度比較装置、 4 制御装置

【図1】



【図2】

	放送局名					
時間帯	A	B	C	D	E	...
8~10	音楽A	ニュースB	ドラマC	音楽A	ニュースB	...
10~12	映画A	スポーツB	スポーツC	映画A	映画E	...
12~13	ニュースA	ドラマB	ニュースC	ニュースA	ニュースE	...
13~15	スポーツA	映画B	映画C	スポーツD	スポーツE	...
...

【図3】

